

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-029350

(43)Date of publication of application : 31.01.1995

---

(51)Int.Cl. G11B 23/30

G11B 19/04

G11B 19/12

G11B 23/28

---

(21)Application number : 06-047832 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.02.1994 (72)Inventor : YAMAUCHI HIROSHI

HATTORI HAJIME

SAITOU MOTOMI

---

(54) COMBINING STRUCTURE OF DISK CARTRIDGE AND RECORDING  
AND REPRODUCING DEVICE USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To make a height reference of reference parts in four places for the whole cartridge extremely accurate by providing 1st and 2nd boss parts in four places respectively to be joined to each other, projecting to the inner side of the disk cartridge from upper and lower halves.

CONSTITUTION: A thin case 10 in an approximately square shape of the disk cartridge is composed of the upper and lower halves 11 and 12 made of synthetic resins, joined together from their upper and lower parts. A micro-floppy disk 13 is freely rotatably housed in the case 10. A head inserting hole 17 is provided in the halves 11 and 12 and is freely openable and closable by a shutter 18, and then a round hole 19 for inserting a turntable is provided in the middle part of the lower half 12. The reference parts 20-23 in four places are

provided approximately at the four corners of the lower half 12 for the purpose of settling the height of the case 10 as against the recording and reproducing device 39, these reference parts 20-23 are made to correspond to circular reference surfaces in four places provided on the surface outside the disk 13. Then, a long hole 24 and a round hole 25 are provided in the reference parts 20 and 21 in two places on the forward side, thus positioning the case 10 right and left to the device 39.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 22.02.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2508991

[Date of registration] 16.04.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In combination structure with the record regenerative apparatus which the interior of the case which consists of a vertical half fabricated with synthetic resin is equipped with the disk cartridge made to contain a disk, enabling free rotation and this disk cartridge, and is used for it When said record regenerative apparatus is equipped with this disk cartridge, said disk cartridge So that the height of said case over said record regenerative apparatus may be decided respectively in contact with four height criteria pins prepared in this record regenerative apparatus The four criteria sections prepared in said bottom half's

\*\*\*\* 4 corner, respectively, and the 1st four boss section which protruded on the interior side of said disk cartridge from said upper half in the location which carried out \*\*\*\* correspondence with said four criteria sections, respectively, The 2nd four boss section which protruded on the interior side of said disk cartridge from said bottom half in the location which carried out \*\*\*\* correspondence with said four criteria sections, respectively, and has been joined to said 1st four boss section, respectively, Since the means for making it identify whether said disk is write-protected is constituted Since the means for making the class of storage capacity of said disk discriminate from the discernment hole for write-protected prepared near criteria at least 1 of said four criteria sections is constituted It has the discernment hole for storage capacity prepared near at least one criteria section other than the criteria section by which said discernment hole for write-protected of said four criteria sections was prepared near it, respectively. When this record regenerative apparatus is equipped with said disk cartridge, said four criteria sections are forced on said four height criteria pins by the predetermined force, respectively and it is positioned in the predetermined location of said record regenerative apparatus, said record regenerative apparatus Combination structure of the disk cartridge and the record regenerative apparatus with which this is used which are characterized by having a detection means to detect the condition of said discernment hole for

write-protected, and said discernment hole for memory capacity, respectively.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is the the best for applying to the combination structure of the disk cartridge using the microfloppy disk which becomes the case where the disk was made to contain from a magnetic sheet as a disk about the combination structure of the disk cartridge which prepared the discernment hole for making the memory capacity of the disk etc. identify, and the record regenerative apparatus with which this is used, and the record regenerative apparatus with which this is used.

[0002]

[Description of the Prior Art] In this kind of disk cartridge (for example, disk cartridge using the microfloppy disk which a diameter becomes from the magnetic sheet which is 3.5 inches), although the memory capacity of a disk has 1MB (megabyte) in use now, it is inevitable that 2MB, 4MB -----, and large capacity-ization will be required from now on. Therefore, a record

regenerative-apparatus side must also change an item with various transfer rates, record currents, filter constants at the time of record playback, rotational frequencies, etc. not to mention the disk itself with the increment in this memory capacity. And if it is going to take into consideration the compatibility over the record regenerative apparatus of two or more kinds of disks different mutually [ memory capacity ], it is necessary to switch various items mentioned above according to the class of disk in a record regenerative-apparatus side.

[0003] In order to attain such a purpose, the disk cartridge which identified two or more kinds of disks is already known by preparing two or more discernment holes in the case where the disk was made to contain.

[0004] The case 1 of such a disk cartridge is shown in drawing 4 . The case 1 shown in this drawing 4 is fabricated by the thin form with synthetic resin, and is contained free [ rotation of a disk 2 ] inside that case 1. And two or more discernment holes 3 are formed in the corner of a case 1 in the shape of a single tier, and the piece 4 of a lid breaks into the discernment hole 3 of these plurality, and it is really fabricated possible [ picking ], respectively. Moreover, if the record regenerative apparatus 5 is equipped with this disk cartridge as this disk cartridge is shown in drawing 5 , two or more discernment holes 3 of a case 1 will be detected by two or more detection pins 6 prepared in that equipment 5, respectively. Therefore, if two or more pieces 4 of a lid are folded alternatively

beforehand, the difference in the storage capacity of a disk 2 will be identified.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the case 1 of the disk cartridge mentioned above was the thin thing fabricated with synthetic resin, as rigidity shows so strongly drawing 5 with an alternate long and short dash line by the error at the time of shaping, the secular distortion at the time of use, etc., deformation (especially curvature) of a case 1 tended to produce it. And the rigidity of the part of a case 1 was still weaker by forming two or more discernment holes 3. for this reason, since the part of two or more discernment holes 3 prepared in the shape of a single tier deformed and detection of the discernment hole 3 by the detection pin 6 tended to have become impossible, it was alike occasionally, it carried out and malfunction had arisen in discernment of the storage capacity of a disk 2.

[0006] Then, this invention enables it to detect certainly the condition of two or more discernment holes for making the storage capacity of a disk etc. identify rightly.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In combination structure with the record regenerative apparatus which the interior of the case where this invention consists of a vertical half fabricated with synthetic resin is equipped with the disk



cartridge made to contain a disk, enabling free rotation and this disk cartridge, and is used for it When said record regenerative apparatus is equipped with this disk cartridge, said disk cartridge So that the height of said case over said record regenerative apparatus may be decided respectively in contact with four height criteria pins prepared in this record regenerative apparatus The four criteria sections prepared in said bottom half's \*\*\*\* 4 corner, respectively, and the 1st four boss section which protruded on the interior side of said disk cartridge from said upper half in the location which carried out \*\*\*\* correspondence with said four criteria sections, respectively, The 2nd four boss section which protruded on the interior side of said disk cartridge from said bottom half in the location which carried out \*\*\*\* correspondence with said four criteria sections, respectively, and has been joined to said 1st four boss section, respectively, Since the means for making it identify whether said disk is write-protected is constituted Since the means for making the class of storage capacity of said disk discriminate from the discernment hole for write-protected prepared near criteria at least 1 of said four criteria sections is constituted It has the discernment hole for storage capacity prepared near at least one criteria section other than the criteria section by which said discernment hole for write-protected of said four criteria sections was prepared near it, respectively. When this record regenerative apparatus is equipped with said disk cartridge, said four criteria sections are forced on said

four height criteria pins by the predetermined force, respectively and it is positioned in the predetermined location of said record regenerative apparatus, said record regenerative apparatus The combination structure of the disk cartridge and the record regenerative apparatus with which this is used which are characterized by having a detection means to detect the condition of said discernment hole for write-protected and said discernment hole for memory capacity, respectively is started.

[0008]

[Function] In this invention In the location which carried out \*\*\*\* correspondence with the four criteria sections prepared in \*\*\*\* 4 corner of the bottom half who constitutes the case of a disk cartridge, respectively Since the every four 1st and 2nd boss sections which protruded on the interior side of the above-mentioned disk cartridge from the vertical half, respectively are joined mutually The height criteria over the whole disk cartridge of these four criteria sections are very exact, and are very large in the four above-mentioned criteria sections. [ of the rigidity of a case ]

[0009]

[Example] One example which applied this invention to the combination structure of the disk cartridge using the microfloppy disk which a diameter becomes from the magnetic sheet which is 3.5 inches as a disk, and the record

regenerative apparatus with which this is used hereafter is explained based on drawing 1 - drawing 3 .

[0010] In this example, the case 10 of the thin form of a disk cartridge where the shape of a square is made mostly is combined mutually [ the vertical halves 11 and 12 fabricated with synthetic resin ] from the upper and lower sides, and the microfloppy disk (only henceforth a "disk") 13 which a diameter becomes from the magnetic sheet which is 3.5 inches is contained free [ rotation ] inside this case 10. In addition, the pin center, large core 14 which becomes the central part of a disk 13 from a metal disk fixes, and the feed hole 15 and the eccentric hole 16 are formed in this pin center, large core 14, respectively. Moreover, the head insertion hole 17 is formed, respectively, and both these head insertion holes 17 are opened [ by the vertical halves 11 and 12 ] and closed by the shutter 18. The circular hole 19 for turntable insertion is formed in the bottom half's 12 center section further again.

[0011] The four criteria sections 20, 21, 22, and 23 for deciding the height of the case 10 over the record regenerative apparatus 39 mentioned later are formed in the bottom half's 12 about 4 corners, respectively. And these criteria sections 20-23 consist of datum level of the circle configuration of four places prepared in the bottom half's 12 lateral surface in the location outside a disk 13, respectively, as a crossover slash shows to drawing 1 . In addition, in the two criteria sections

20 by the side of the front of the four criteria sections 20-23, and 21, a long hole 24 and the circular hole 25 are formed, respectively, and positioning of the longitudinal direction of a case 10 to the record regenerative apparatus 39 is performed using these long holes 24 and circular holes 25.

[0012] In the location of the four above-mentioned criteria sections 20-23, the vertical halves 11 and 12 of each other are joined. As shown in drawing 3 , namely, to the upper half 11 The 1st boss section 26 and 28 is really fabricated, respectively so that it may protrude on the interior side of a case 10 from the upper half 11 in the upper part location of the criteria sections 20 and 22, respectively. Moreover, the 2nd boss section 27 and 29 is really fabricated by the bottom half 12, respectively so that it may protrude on the interior side of a case 10 from the bottom [ this ] half 12 in the upper part location of the criteria sections 20 and 22, respectively. And these 1st boss section 26 and 28 and the 2nd boss section 27 and 29 are mutually joined from the upper and lower sides. In addition, the upper part location of the criteria sections 21 and 23 also has almost same composition.

[0013] As shown in drawing 1 and drawing 3 , near the four criteria sections 20-23, four discernment holes 30, 31, 32, and 33 for identifying the storage capacity of a disk 13 etc. distribute to the bottom half 12, respectively, and are prepared for him. In addition, closing motion of these discernment holes 30-33 is

respectively attained with the lid 34 attached free [ sliding ].

[0014] As shown in the record regenerative apparatus 39 equipped with the disk cartridge constituted as mentioned above at drawing 2 , four height criteria pins 40, 41, 42, and 43 are formed, and the datum reference projected parts 40a and 41a are formed in the upper limit of two height criteria pins 40 and 41 by the side of the front. Moreover, on the turntable 44 of equipment 39 mostly arranged in the center section, the kingpin 45 and the drive pin 46 are formed, respectively. And near each criteria pins 40-43, four detection means 47 which consist of microswitches, respectively are arranged.

[0015] If the record regenerative apparatus 39 is equipped with the disk cartridge constituted as mentioned above The four criteria sections 20-23 of a case 10 are contacted, respectively on four height criteria pins 40-43 of the record regenerative apparatus 39. Four suppressed area 20' prepared for the upper half 11 almost corresponding to each criteria sections 20-23 - 23' are pressed from the upper part by the predetermined thrust P by the side of the record regenerative apparatus 39. For this reason, since the criteria sections 20-23 are forced on the height criteria pin 40-43, positioning of the height direction of the case 10 over the record regenerative apparatus 39 is ensured. Since it can come, simultaneously the datum reference projected parts 40a and 41a of the height criteria pins 40 and 41 engage with the long hole 24 and the circular hole

25 of a case 10, positioning of the longitudinal direction of a case 10 to the record regenerative apparatus 39 is also performed. And since the feed hole 15 and the eccentric hole 16 of the pin center, large core 14 engage with the kingpin 45 and the drive pin 46 of a turntable 44, respectively, the rotation drive of the disk 13 is carried out on a turntable 44, and record or playback is performed by the magnetic recording reproducing head (not shown) which contacted the disk 13 through the head insertion hole 17.

[0016] When the record regenerative apparatus 39 is equipped with a disk cartridge as mentioned above, four discernment holes 30-33 of a case 10 are detected by four detection means 47, respectively. That is, if a lid 34 is switched beforehand and four discernment holes 30-33 are alternatively made into the switching condition as shown in drawing 3, the switching condition of these discernment holes 30-33 will be detected by four detection means 47, respectively. In addition, in the above-mentioned example, the discernment hole 33 is used for write-protected [ of a disk 13 ], and the three remaining discernment holes 30-32 are used for making eight kinds identify the storage capacity of a disk 13 etc. by combining the switching condition of a lid 34. And according to the class of disk 13, the change of various items is performed by this discernment result by the record regenerative-apparatus 39 side.

[0017] Since the vertical halves 11 and 12 have joined mutually from the upper

and lower sides in the 1st boss section 26 and 28 and the 2nd boss section 27 and 29, near these criteria sections 20-23, the rigidity of a case 10 is very large in the location of the four above criteria sections 20-23. Moreover, the vertical halves 11 and 12 are decided very correctly [ the height to the record regenerative apparatus 39 ] near each criteria sections 20-23. And since rigidity made the part also with height it is strong and very exact distribute four discernment holes 30-33 and has prepared in this way, the part of these four discernment holes 30-33 deforms, or the height to the record regenerative apparatus 39 hardly changes. Therefore, the switching condition of four discernment holes 30-33 is detected infallible very certainly by four detection means 47.

[0018] Moreover, if four discernment holes 30-33 are distributed and it prepares as mentioned above, since four detection means 47 can also be distributed and arranged, it is not necessary to pack two or more detection means into one place of a narrow tooth space, and to arrange them, for this reason these four detection means can be arranged with allowances.

[0019] As mentioned above, although attached and stated to one example of this invention, this invention is not limited to an above-mentioned example, and various kinds of effective modification is possible for it based on the technical thought of this invention.

[0020] For example, in the above-mentioned example, although four discernment holes were prepared near the four criteria sections, respectively, it is not necessary to necessarily prepare four discernment holes. Moreover, it is also possible to prepare the discernment hole of every plurality near each criteria section. Furthermore, although each discernment hole was constituted from an above-mentioned example so that closing motion might become free with a lid, it may break and the piece of a lid in which picking is possible may be prepared.

[0021] Moreover, this invention is not limited to the combination structure of the disk cartridge which used the microfloppy disk, and the record regenerative apparatus with which this is used, and can be applied to the combination structure of the disk cartridge using various kinds of disks recorded or played by various methods, and the record regenerative apparatus with which this is used.

[0022]

[Effect of the Invention] In this invention In the location which carried out \*\*\*\* correspondence with the four criteria sections prepared in \*\*\*\* 4 corner of the bottom half who constitutes the case of a disk cartridge, respectively Since the every four 1st and 2nd boss sections which protruded on the interior side of the above-mentioned disk cartridge from the vertical half, respectively are joined mutually The height criteria over the whole disk cartridge of these four criteria sections are very exact, and are very large in the four above-mentioned criteria



sections. [ of the rigidity of a case ]

[0023] Therefore, since the four criteria sections with the height criteria very exact as mentioned above over the whole disk cartridge are forced on four height criteria pins prepared in the above-mentioned record regenerative apparatus by the predetermined force, respectively when a record regenerative apparatus is equipped with a disk cartridge, the height direction over the record regenerative apparatus of the above-mentioned disk cartridge can be positioned very correctly.

[0024] Moreover, since it is prepared, respectively near at least one criteria section in the criteria section the discernment hole for write-protected and whose discernment hole for storage capacity are four places with the very large rigidity of a case in the part as mentioned above Are certainly detectable rightly with a detection means by which the condition of the object for write-protected and the discernment hole for storage capacity was established by the record regenerative apparatus. For this reason There is no possibility of incorrect-eliminating the required contents of record already recorded on the disk. And it records by identifying the class of storage capacity of a disk accidentally. Reproductive actuation is not performed accidentally, therefore the compatibility over the record regenerative apparatus of two or more kinds of disk cartridges accompanying large-capacity-izing of a disk can be raised very safely

and certainly.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the top view (condition which \*\*\*\*(ed), and cut and lacked some bottom halves) which looked at the disk cartridge by one example of this invention from the bottom half side of a case.

[Drawing 2] It is a perspective view with the record regenerative apparatus with which the disk cartridge shown in drawing 1 and this disk cartridge are used.

[Drawing 3] It is the expanded sectional view of the III-III line of drawing 1 in the condition of having equipped the record regenerative apparatus which shows the disk cartridge shown in drawing 1 to drawing 2 .

[Drawing 4] It is the top view of the case of the disk cartridge of the conventional example.

[Drawing 5] Expanded sectional view \*\*\*\* of the V-V line of drawing 4 in the condition of having equipped the record regenerative apparatus with the disk cartridge which shows the case to drawing 4 .

### [Description of Notations]

10 Case

11 Upper Half

12 Bottom Half

13 Disk

20 Criteria Section

21 Criteria Section

22 Criteria Section

23 Criteria Section

26 1st Boss Section

27 2nd Boss Section

28 1st Boss Section

29 2nd Boss Section

30 Discernment Hole for Storage Capacity

31 Discernment Hole for Storage Capacity

32 Discernment Hole for Storage Capacity

33 Discernment Hole for Write-protected

39 Record Regenerative Apparatus

40 Height Criteria Pin

41 Height Criteria Pin

42 Height Criteria Pin

43 Height Criteria Pin

47 Detection Means

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-29350

(43) 公開日 平成7年(1995)1月31日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/30		B 7177-5D		
19/04	5 0 1 N	7525-5D		
19/12	5 0 1 Q	7525-5D		
23/28		D 7177-5D		
		Z 7177-5D		

審査請求 有 発明の数 1 F D (全 6 頁)

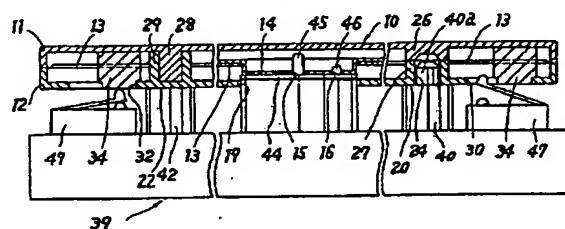
(21) 出願番号	特願平6-47832	(71) 出願人	000002185
	実願昭61-99759の変更		ソニー株式会社
(22) 出願日	昭和61年(1986)6月28日		東京都品川区北品川6丁目7番35号
		(72) 発明者	山内 弘
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
			一株式会社内
		(72) 発明者	服部 一
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
			一株式会社内
		(72) 発明者	斎藤 元見
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
			一株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 土屋 勝

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】 ケース10を構成している下ハーフ12のほぼ4隅の4箇所の基準部20、22と対応した位置に上下ハーフ11、12からディスクカートリッジの内部側に突設の4箇所の第1、第2のボス部26～29を互いに接合する。ディスクカートリッジを記録再生装置39に装着した時、4箇所の基準部20、22を上記装置39の4箇所の高さ基準ピン40、42に押し付け、書込禁止用識別孔33、記憶容量用識別孔30～32を上記4箇所の基準部20～23のうちの少くとも1箇所の基準部の近くに設け、また、書込禁止用および記憶容量用の識別孔30～33の状態を記憶再生装置39の検出手段47で確実に検出する。

【効果】 記録再生装置39に対する高さ方向の位置決めが正確に行うことができ、また、検出手段47によって記録内容を誤消去せずディスクの記憶容量の種類の誤識別による記録、再生などの誤動作がない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】合成樹脂にて成形された上下ハーフからなるケースの内部にディスクを回転自在に収納させたディスクカートリッジと、このディスクカートリッジが装着されて用いられる記録再生装置との組み合わせ構造において、

前記ディスクカートリッジは、このディスクカートリッジが前記記録再生装置に装着されたときに、この記録再生装置に設けられた4箇所の高さ基準ピンとそれぞれ当接して前記記録再生装置に対する前記ケースの高さを決めるように、前記下ハーフのほぼ4隅にそれぞれ設けられた4箇所の基準部と、

前記4箇所の基準部とほぼ対応した位置において前記上ハーフから前記ディスクカートリッジの内部側にそれぞれ突設された4箇所の第1のボス部と、

前記4箇所の基準部とほぼ対応した位置において前記下ハーフから前記ディスクカートリッジの内部側にそれぞれ突設され、前記4箇所の第1のボス部とそれぞれ接合している4箇所の第2のボス部と、

前記ディスクが書き込み禁止か否かを識別させるための手段を構成するために、前記4箇所の基準部のうちの少なくとも1箇所の基準部の近くに設けられた書き込み禁止用の識別孔と、

前記ディスクの記憶容量の種類を識別させるための手段を構成するために、前記4箇所の基準部のうちの前記書き込み禁止用識別孔がその近くに設けられた基準部以外の少なくとも1箇所の基準部の近くに設けられた記憶容量用の識別孔とをそれぞれ備え、

前記記録再生装置は、前記ディスクカートリッジがこの記録再生装置に装着されて前記4箇所の基準部が前記4箇所の高さ基準ピンに所定の力によりそれぞれ押し付けられることによって前記記録再生装置の所定位置に位置決めされたときに、前記書き込み禁止用識別孔および前記記憶容量用識別孔の状態をそれぞれ検出する検出手段を備えていることを特徴とする、ディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスクを収納させたケースにそのディスクの記憶容量などを識別させるための識別孔を設けたディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造に関し、ディスクとして磁気シートからなるマイクロフロッピーディスクを用いたディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造に適用するのに最適なものである。

## 【0002】

【従来の技術】この種のディスクカートリッジ（例えば、直径が3.5インチの磁気シートからなるマイクロフロッピーディスクを用いたディスクカートリッジ）に

においては、現在、ディスクの記憶容量は1MB（メガバイト）が主流であるが、今後、2MB、4MB——と大容量化が要求されることは必至である。したがって、この記憶容量の増加に伴って、ディスク自体は勿論のこと、記録再生装置側でも転送レート、記録電流、記録再生時のフィルタ定数、回転数などの様々な項目を変えなければならない。そして、記憶容量の互いに異なる複数種類のディスクの記録再生装置に対する互換性を考慮しようとする、記録再生装置側では、ディスクの種類によって上述した様々な項目の切換えを行う必要がある。

【0003】このような目的を達成するために、ディスクを収納させたケースに複数個の識別孔を設けることによって複数種類のディスクを識別するようにしたディスクカートリッジがすでに知られている。

【0004】図4には、このようなディスクカートリッジのケース1が示されている。この図4に示すケース1は合成樹脂にて薄形に成形され、そのケース1の内部にディスク2が回転自在に収納されている。そして、ケース1の隅部には、複数個の識別孔3が一列状に設けられ、これら複数個の識別孔3には、蓋片4が折り取り可能にそれぞれ一体成形されている。また、このディスクカートリッジは、図5に示すようにこのディスクカートリッジが記録再生装置5に装着されると、その装置5に設けられた複数本の検出ピン6によってケース1の複数個の識別孔3がそれぞれ検出される。したがって、複数個の蓋片4を予め選択的に折り取っておけば、ディスク2の記憶容量の違いが識別される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする問題点】しかし、上述したディスクカートリッジのケース1は、合成樹脂にて成形された薄いものであるから、剛性がそれ程強くなく、成形時の誤差や使用時の経年変形などによって、図5に一点鎖線で示すようにケース1の変形（特に、反り）が生じ易かった。しかも、複数個の識別孔3を設けることによってケース1のその部分の剛性がさらに弱くなっていた。このために、一列状に設けられた複数個の識別孔3の部分が変形して、検出ピン6による識別孔3の検出が不可能になり易いから、往々にして、ディスク2の記憶容量の識別に誤動作が生じていた。

【0006】そこで、本発明は、ディスクの記憶容量などを識別させるための複数個の識別孔の状態を間違いなく確実に検出できるようにしたものである。

## 【0007】

【問題点を解決するための手段】本発明は、合成樹脂にて成形された上下ハーフからなるケースの内部にディスクを回転自在に収納させたディスクカートリッジと、このディスクカートリッジが装着されて用いられる記録再生装置との組み合わせ構造において、前記ディスクカートリッジは、このディスクカートリッジが前記記録再生装

3

置に装着されたときに、この記録再生装置に設けられた4箇所の高さ基準ピンとそれぞれ当接して前記記録再生装置に対する前記ケースの高さを決めるように、前記下ハーフのほぼ4隅にそれぞれ設けられた4箇所の基準部と、前記4箇所の基準部とほぼ対応した位置において前記上ハーフから前記ディスクカートリッジの内部側にそれぞれ突設された4箇所の第1のボス部と、前記4箇所の基準部とほぼ対応した位置において前記下ハーフから前記ディスクカートリッジの内部側にそれぞれ突設され、前記4箇所の第1のボス部とそれぞれ接合している4箇所の第2のボス部と、前記ディスクが書き込み禁止か否かを識別させるための手段を構成するために、前記4箇所の基準部のうちの少なくとも1箇所の基準部の近くに設けられた書き込み禁止用の識別孔と、前記ディスクの記憶容量の種類を識別させるための手段を構成するために、前記4箇所の基準部のうちの前記書き込み禁止用識別孔がその近くに設けられた基準部以外の少なくとも1箇所の基準部の近くに設けられた記憶容量用の識別孔とをそれぞれ備え、前記記録再生装置は、前記ディスクカートリッジがこの記録再生装置に装着されて前記4箇所の基準部が前記4箇所の高さ基準ピンに所定の力によりそれぞれ押し付けられることによって前記記録再生装置の所定位置に位置決めされたときに、前記書き込み禁止用識別孔および前記記憶容量用識別孔の状態をそれぞれ検出する検出手段を備えていることを特徴とする、ディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造に係るものである。

【0008】

【作用】本発明においては、ディスクカートリッジのケースを構成している下ハーフのほぼ4隅にそれぞれ設けられた4箇所の基準部とほぼ対応した位置において上下ハーフから上記ディスクカートリッジの内部側にそれぞれ突設された4箇所ずつの第1および第2のボス部を互いに接合させているので、これら4箇所の基準部のディスクカートリッジ全体に対する高さ基準はきわめて正確であり、また、上記4箇所の基準部においてはケースの剛性がきわめて大きい。

【0009】

【実施例】以下、本発明を、ディスクとして直径が3.5インチの磁気シートからなるマイクロフロッピーディスクを用いたディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造に適用した一実施例を図1～図3に基づいて説明する。

【0010】この実施例において、ディスクカートリッジのほぼ正方形をなす薄形のケース10は、合成樹脂にて成形された上下ハーフ11、12が上下から互いに結合されたものであり、このケース10の内部には、直径が3.5インチの磁気シートからなるマイクロフロッピーディスク（以下、単に、「ディスク」という）13が回転自在に収納されている。なお、ディスク13の中

4

央部分には、金属円板からなるセンターコア14が固着され、このセンターコア14には、中心孔15と偏心孔16とがそれぞれ設けられている。また、上下ハーフ11、12には、ヘッド挿入孔17がそれぞれ設けられ、これらの両ヘッド挿入孔17は、シャッター18によって開閉されるようになっている。さらにまた、下ハーフ12の中央部には、ターンテーブル挿入用の円形孔19が設けられている。

【0011】下ハーフ12のほぼ4隅には、後述する記録再生装置39に対するケース10の高さを決めるための4箇所の基準部20、21、22、23がそれぞれ設けられている。そして、これらの基準部20～23は、図1に交差斜線で示すように、ディスク13よりも外側の位置で下ハーフ12の外側面に設けられた4箇所の円形状の基準面にてそれぞれ構成されている。なお、4箇所の基準部20～23のうちの前方側の2箇所の基準部20、21内には、長孔24と円形孔25とがそれぞれ設けられ、これらの長孔24および円形孔25を用いて記録再生装置39に対するケース10の左右方向の位置決めが行われるようになっている。

【0012】上記4箇所の基準部20～23の位置では、上下ハーフ11、12が互いに接合されるようになっている。すなわち、図3に示すように、上ハーフ11には、基準部20、22の上方位置において上ハーフ11からケース10の内部側にそれぞれ突設されるように第1のボス部26、28がそれぞれ一体成形され、また、下ハーフ12には、基準部20、22の上方位置においてこの下ハーフ12からケース10の内部側にそれぞれ突設されるように第2のボス部27、29がそれぞれ一体成形されている。そして、これらの第1のボス部26、28と第2のボス部27、29とは、上下から互いに接合している。なお、基準部21および23の上方位置もほぼ同様の構成になっている。

【0013】下ハーフ12には、図1および図3に示すように、4箇所の基準部20～23の近くで、ディスク13の記憶容量などを識別するための4個の識別孔30、31、32、33がそれぞれ分散して設けられている。なお、これらの識別孔30～33は、摺動自在に取付けられた蓋体34によってそれぞれ開閉自在になっている。

【0014】上述のように構成されたディスクカートリッジが装着される記録再生装置39には、図2に示すように、4本の高さ基準ピン40、41、42、43が設けられ、前方側の2本の高さ基準ピン40、41の上端には、位置基準突部40a、41aが設けられている。また、装置39のほぼ中央部に配置されたターンテーブル44上には、中心ピン45と駆動ピン46とがそれぞれ設けられている。そして、各基準ピン40～43の近くには、例えばマイクロスイッチからそれぞれなる4個の検出手段47が配置されている。

【0015】上述のように構成されたディスクカートリッジが記録再生装置39に装着されると、ケース10の4箇所の基準部20～23が記録再生装置39の4本の高さ基準ピン40～43上にそれぞれ当接されて、各基準部20～23とほぼ対応して上ハーフ11に設けられた4箇所の被押圧部20'～23'が記録再生装置39側からの所定の押圧力Pで上方から押圧される。このために、基準部20～23が高さ基準ピン40～43上に押し付けられるので、記録再生装置39に対するケース10の高さ方向の位置決めが確実に行われる。これと同時に、高さ基準ピン40、41の位置基準突部40a、41aがケース10の長孔24と円形孔25とに係合されるので、記録再生装置39に対するケース10の左右方向の位置決めも行われる。そして、センターコア14の中心孔15と偏心孔16とがターンテーブル44の中心ピン45と駆動ピン46とにそれぞれ係合されるので、ターンテーブル44によりディスク13が回転駆動されて、ヘッド挿入孔17を通してディスク13に接触した録再ヘッド（図示せず）によって記録または再生が行われる。

【0016】上述のようにディスクカートリッジが記録再生装置39に装着されるときには、ケース10の4箇所の識別孔30～33は4箇所の検出手段47によってそれぞれ検出される。すなわち、図3に示すように、予め蓋体34を切換えて4箇所の識別孔30～33を選択的に開閉状態にしておけば、これらの識別孔30～33の開閉状態は4箇所の検出手段47によってそれぞれ検出される。なお、上述の実施例では、識別孔33はディスク13の書き込み禁止用に用いられ、また、残りの3箇所の識別孔30～32は、蓋体34の開閉状態を組み合わせることによって、ディスク13の記憶容量などを8通りに識別させるのに用いられている。そして、この識別結果によって、ディスク13の種類に応じて記録再生装置39側で様々な項目の切換えが行われる。

【0017】上述のような4箇所の基準部20～23の位置では、上下ハーフ11、12が第1のボス部26、28および第2のボス部27、29において上下から互いに接合しているので、これらの基準部20～23の近くではケース10の剛性はきわめて大きい。また、上下ハーフ11、12は、各基準部20～23の近くでは記録再生装置39に対する高さもきわめて正確に決められる。そして、このように剛性が強くかつ高さもきわめて正確な部分に4箇所の識別孔30～33を分散させて設けているので、これら4箇所の識別孔30～33の部分に変形したり、記録再生装置39に対する高さが変化したりするようなことはほとんどない。したがって、4箇所の識別孔30～33の開閉状態は、4箇所の検出手段47によって間違いなくきわめて確実に検出される。

【0018】また、上述のように、4箇所の識別孔30～33を分散させて設ければ、4箇所の検出手段47も分散

して配置することができるので、複数個の検出手段を狭いスペースの1箇所にまとめて配置する必要がなく、このために、これら4箇所の検出手段を余裕をもって配置することができる。

【0019】以上、本発明の一実施例に付き述べたが、本発明は、上述の実施例に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の有効な変更が可能である。

【0020】例えば、上述の実施例では、4箇所の基準部の近くに4箇所の識別孔をそれぞれ設けたが、必ずしも4箇所の識別孔を設ける必要はない。また、それぞれの基準部の近くに複数個ずつの識別孔を設けることも可能である。さらに、上述の実施例では、各識別孔を蓋体によって開閉自在となるように構成したが、折り取り可能な蓋片などを設けてもよい。

【0021】また、本発明は、マイクロフロッピーディスクを用いたディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造に限定されるものではなく、各種方式で記録または再生される各種のディスクを用いたディスクカートリッジとこれが用いられる記録再生装置との組み合わせ構造に適用可能である。

【0022】

【発明の効果】本発明においては、ディスクカートリッジのケースを構成している下ハーフのほぼ4隅にそれぞれ設けられた4箇所の基準部とほぼ対応した位置において上下ハーフから上記ディスクカートリッジの内部側にそれぞれ突設された4箇所ずつの第1および第2のボス部を互いに接合させているので、これら4箇所の基準部のディスクカートリッジ全体に対する高さ基準はきわめて正確であり、また、上記4箇所の基準部においてはケースの剛性がきわめて大きい。

【0023】したがって、ディスクカートリッジが記録再生装置に装着されたときには、上述のようにディスクカートリッジ全体に対する高さ基準がきわめて正確な4箇所の基準部が上記記録再生装置に設けられた4箇所の高さ基準ピンに所定の力によりそれぞれ押し付けられるから、上記ディスクカートリッジの記録再生装置に対する高さ方向の位置決めをきわめて正確に行うことができる。

【0024】また、書き込み禁止用識別孔および記憶容量用識別孔が上述のようにその部分ではケースの剛性がきわめて大きい4箇所の基準部のうちの少なくとも1箇所の基準部の近くにそれぞれ設けられているから、書き込み禁止用および記憶容量用の識別孔の状態を記録再生装置に設けられた検出手段により間違いなく確実に検出することができ、このために、ディスクにすでに記録されている必要な記録内容を誤消去するおそれが全くなく、しかも、ディスクの記憶容量の種類を誤って識別することによって記録、再生などの動作を誤って行うことが全くなく、したがって、ディスクの大容量化に伴う複数種



類のディスクカートリッジの記録再生装置に対する互換性をきわめて安全かつ確実に高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるディスクカートリッジをケースの下ハーフ側から見た平面図（ただし、下ハーフの一部を切り欠いた状態）である。

【図2】図1に示すディスクカートリッジとこのディスクカートリッジが用いられる記録再生装置との斜視図である。

【図3】図1に示すディスクカートリッジを図2に示す記録再生装置に装着した状態における図1のⅠⅠ-ⅠⅠ線の拡大断面図である。

【図4】従来例のディスクカートリッジのケースの平面図である。

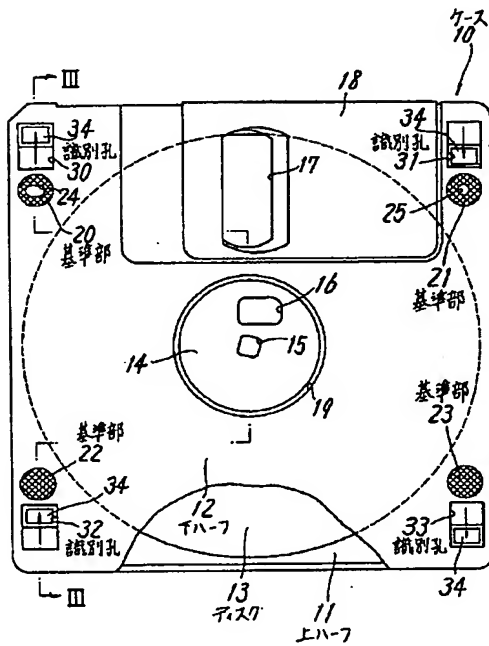
【図5】図4にそのケースを示すディスクカートリッジを記録再生装置に装着した状態における図4のV-V線の拡大断面図ある。

【符号の説明】

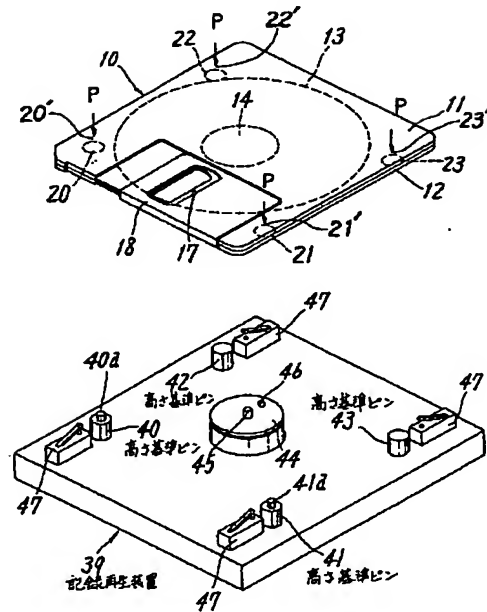
10 ケース  
11 上ハーフ

\* 12 下ハーフ  
13 ディスク  
20 基準部  
21 基準部  
22 基準部  
23 基準部  
26 第1のボス部  
27 第2のボス部  
28 第1のボス部  
29 第2のボス部  
30 記憶容量用識別孔  
31 記憶容量用識別孔  
32 記憶容量用識別孔  
33 書き込み禁止用識別孔  
39 記録再生装置  
40 高さ基準ピン  
41 高さ基準ピン  
42 高さ基準ピン  
43 高さ基準ピン  
\* 20 47 検出手段

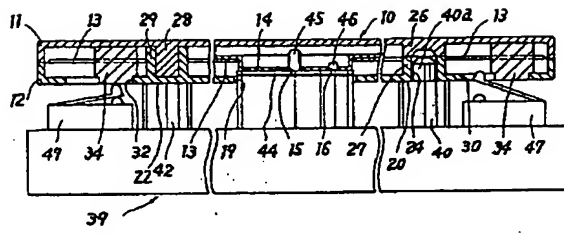
【図1】



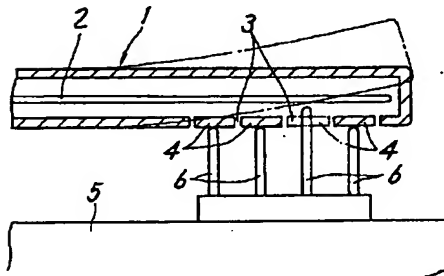
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

